

Date No. 0014694-5  
APPLICANT Chun - 2003.07.17

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0008834  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 02월 12일  
Date of Application FEB 12, 2003

출원인 : 볼보 컨스트럭션 이키프먼트 홀딩 스웨덴 에이비  
Applicant(s) VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT HOLDING SWEDEN AB



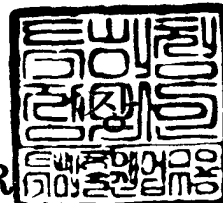
2003 년 03 월 11 일

특

허

청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.02.12
【발명의 명칭】	중장비용 조종레버 안전장치
【발명의 영문명칭】	control lever safety device of heavy equipment
【출원인】	
【명칭】	볼보 컨스트럭션 이키프먼트 홀딩 스웨덴 에이비
【출원인코드】	5-2001-050179-1
【대리인】	
【성명】	윤의섭
【대리인코드】	9-1998-000376-8
【포괄위임등록번호】	2001-071631-3
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤춘진
【성명의 영문표기】	Y00N, Chun Jin
【주민등록번호】	630321-1454711
【우편번호】	641-768
【주소】	경상남도 창원시 반림동 4-1 현대2차아파트 202동 1405
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 윤의섭 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	5 면 5,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	303,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

## 【요약서】

### 【요약】

운전석 측면에 틸팅가능하게 설치되는 콘솔박스를 틸팅시키는 경우 안전레버가 하측방향으로 동시에 틸팅되어 조종레버와 접속된 전기신호가 자동으로 차단되므로 장비에 시동이 걸린 상태에서 조종레버를 조작 또는 터치하는 경우에도 작업장치의 작동되는 것을 방지할 수 있도록한 것으로, 운전석 양측면에 틸팅가능하게 설치되며 작업장치를 조작하는 조종레버를 갖는 콘솔박스와, 운전실 출입문측의 콘솔박스 측면에 틸팅가능하게 설치되는 안전레버와, 콘솔박스 일측면에 회동가능하게 고정되는 콘솔박스 틸팅용 레버와, 콘솔박스 틸팅용 레버와 링크운동 가능하게 서포트에 고정되는 관절에 회동가능하게 연결되어 안전레버를 수평방향으로 지지하며, 콘솔박스 틸팅용 레버 회동시 안전레버를 하측방향으로 틸팅시켜 조종레버와 연결되는 제1리미트 스위치의 전원을 차단하는 작동스위치 어셈블리와, 콘솔박스 틸팅용 레버와 링크운동 가능하게 연결되는 로드의 이동에 의해 운전석이 장착된 서포트에 콘솔박스에 고정된 래치가 착탈가능하게 결합되며, 콘솔박스 틸팅용 레버 회동으로 콘솔박스를 상측방향으로 틸팅시켜 조종레버와 연결되는 제2리미트 스위치의 전원을 차단하는 래치 어셈블리를 구비한다.

### 【대표도】

도 2

### 【색인어】

중장비, 콘솔박스, 조종레버, 안전장치

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

중장비용 조종레버 안전장치{control lever safety device of heavy equipment}

## 【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 종래 기술에 의한 중장비용 안전레버가 장착된 개략도,  
도 2는 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치가 장착된 개략적인 정면도,  
도 3은 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치에서 조종레버 작동상태에서의 개략적인 측면도,  
도 4는 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치에서 조종레버 미 작동상태에서의 개략적인 측면도,  
도 5는 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치에서 안전레버 구동부위의 요부 발체확대도,  
도 6은 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치의 변형예시도,  
도 7은 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치의 콘솔박스를 승강시키는 승강수단의 개략적인 사시도,  
도 8은 도 7에 도시된 승강수단의 요부발체확대도,  
도 9(a,b)는 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치에서 승강수단의 사용상태도 이다.

\*도면중 주요 부분에 사용된 부호의 설명

10; 운전석

- 11; 조종레버
- 12; 콘솔박스
- 13; 안전레버
- 14; 콘솔박스 틸팅용 레버
- 15; 관절
- 16; 제1리미트 스위치
- 17; 작동스위치 어셈블리
- 18; 로드(rod)
- 19; 서포트
- 20; 래치(latch)
- 21; 제2리미트 스위치
- 22; 래치 어셈블리

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<24>        본 발명은 운전석 측면에 틸팅가능하게 설치되는 콘솔박스를 틸팅시키는 경우 안전 레버가 하측방향으로 동시에 틸팅되어 조종레버와 접속된 전기신호가 자동으로 차단되므로 장비에 시동이 걸린 상태에서 조종레버를 조작 또는 터치하는 경우에도 작업장치의 작동되는 것을 방지할 수 있도록 한 중장비용 조종레버 안전장치에 관한 것이다.

<25> 도 1에 도시된 바와 같이, 종래 기술에 의한 중장비용 조종레버 안전장치는, 운전석 측면에 작업장치를 조작하는 조종레버(1)를 갖는 콘솔박스(2)가 운전석 브라킷(3)에 일단이 장착되는 가스 스프링(4)의 신장구동에 의해 틸팅가능하게 장착되며, 콘솔박스(2) 저면에 콘솔박스(2)의 회동에 따라 전원이 온/오프되어 미도시된 솔레노이드밸브를 개폐시키는 리미트 스위치(5)가 장착되며, 콘솔박스(2) 측면에 운전석을 이탈시 콘솔박스(2)를 틸팅시킴에 따라 리미트 스위치(5)의 전원을 오프시켜 콘솔박스(2)에 공급되는 전기신호를 차단하여 작업장치의 오동작을 방지하는 안전레버(6)가 틸팅가능하게 설치된다.

<26> 도면중 미 설명부호 8은 콘솔박스(2)를 지지하는 서포트, 9는 안전레버(6)를 지지하여 리미트 스위치(5)의 전원이 온상태인 것을 초기상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재이다.

<27> 따라서, 상기와 같은 중장비용 조종레버 안전장치에서는, 작업도중 운전석을 이탈하고자하는 경우, 미도시된 로킹레버 조작시 콘솔박스(2)의 로킹상태가 해제되어 가스 스프링(4)의 신장구동으로 인해 콘솔박스(2)는 힌지핀(7)을 중심축으로 하여 시계방향으로 회동하게됨에 따라(도 1에 가상선으로 도시됨), 상기 리미트 스위치(5)의 전원이 오프상태로 전환되므로 미도시된 솔레노이드밸브 구동으로 인해 작업장치에 작동유 공급되는 것을 차단할 수 있게 된다.

<28> 이로 인해, 장비의 시동이 걸린 상태에서 운전석을 이탈할 때, 운전자의 부주의로 인해 조종레버(1)를 조작 또는 터치하는 경우에도 작업장치의 작동이 정지되므로 안전사고 발생을 예방할 수 있는 것이다.

<29> 한편, 상기 중장비용 조종레버 안전장치에서는, 장비에 시동이 걸린 상태에서 상기 콘솔박스(2)가 틸팅된 조건에서, 운전자가 조종레버(1)의 조작으로 작업장치를 구동시키기 위하여 콘솔박스(2)가 초기상태로 복귀되도록(도 1에서 가상선으로 도시된 "틸팅상태"에서 실선으로 도시된 "초기상태"로 전환을 말함) 운전자가 직접 손을 이용하여 콘솔박스(2)를 가압하는 동작부터 콘솔박스(2) 잠금장치의 잠금 완료사이에 조종레버(1)와 관련되는 리미트 스위치(5)의 전원이 온 상태로 연결되는 것이다.

<30> 이때, 상기 콘솔박스(2)를 가압할 때 운전자 부주의 또는 불안정한 작업환경으로 인해 조종레버(1)를 터치하게 되는 경우, 작업장치가 작동(일예로서, 아암 인 또는 아웃 구동, 장비의 선회구동을 말함)되어 장비가 파손되거나 또는 장비 주변의 작업자가 다치는 치명적인 대형 안전사고를 초래하여 인적 및 물적인 손실을 감수해야되는 문제점을 갖는다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<31> 따라서, 본 발명의 목적은, 운전자가 하차하기 위하여 운전석 측면에 설치된 콘솔박스를 하측방향으로 틸팅시키는 경우, 연동되어 틸팅되는 안전레버에 의해 조종레버와 접속된 전기신호를 자동으로 차단하게되므로, 장비에 시동이 걸린 상태에서 조종레버를 조작 또는 터치하는 경우에도 작업장치 작동되는 것을 방지할 수 있도록 한 중장비용 조종레버 안전장치를 제공함에 있는 것이다.

<32> 본 발명의 다른 목적은, 운전자의 다양한 신체적인 체형조건에 따라 요구되는 조종레버 높이를 선택적으로 조절하여 운전자에게 편리성을 제공하며, 동일한 자세에서 장시간동안 반복작업하는 경우 최적의 조건에서 작업하여 작업성을 향상시킬 수 있도록 한 중장비용 조종레버 안전장치를 제공하는 것이다.

## 【발명의 구성 및 작용】

- <33>        전술한 본 발명의 목적은, 운전석 양측면에 틸팅가능하게 설치되며 작업장치를 조작하는 조종레버를 갖는 콘솔박스과,
- <34>        운전실 출입문측의 콘솔박스 측면에 틸팅가능하게 설치되는 안전레버와,
- <35>        상기 콘솔박스 일측면에 회동가능하게 고정되는 콘솔박스 틸팅용 레버와,
- <36>        상기 콘솔박스 틸팅용 레버와 링크운동 가능하게 서포트에 고정되는 관절에 회동가능하게 연결되어 상기 안전레버를 수평방향으로 지지하며, 상기 콘솔박스 틸팅용 레버 회동시 상기 안전레버를 하측방향으로 틸팅시켜 상기 조종레버와 연결되는 제1리미트 스위치의 전원을 차단하는 작동스위치 어셈블리와,
- <37>        상기 콘솔박스 틸팅용 레버와 링크운동 가능하게 연결되는 로드의 이동에 의해 상기 운전석이 장착된 서포트에 상기 콘솔박스에 고정된 래치가 착탈가능하게 결합되며, 상기 콘솔박스 틸팅용 레버 회동으로 상기 콘솔박스를 상측방향으로 틸팅시켜 상기 조종레버와 연결되는 제2리미트 스위치의 전원을 차단하는 래치 어셈블리를 구비하여, 상기 제1,2리미트 스위치중 적어도 어느 하나의 전원이 차단되는 경우 상기 조종레버의 작동을 차단시키는 것을 특징으로 하는 중장비용 조종레버 안전장치를 제공함에 의해 달성된다.
- <38>        바람직한 실시예에 의하면, 상기 작동스위치 어셈블리는,
- <39>        상기 콘솔박스 틸팅용 레버 하단부에 일단이 힌지연결되는 제1관절과, 상기 제1관절 타단에 힌지연결되는 제2관절과, 상기 제2관절 타단에 힌지연결되며 로킹용 요홈이 일측에 형성된 캐치플레이트와, 상기 로킹용 요홈에 결합되어 상기 안전레버를 수평상태



로 유지하는 로킹축과, 상기 로킹축을 상기 로킹용 요홈에 결합시켜 상기 제1리미트 스위치의 전원이 온 상태를 유지하도록 상기 안전레버를 수평방향으로 유지하는 것을 초기 상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재를 구비한다.

<40> 또한, 상기 래치 어셈블리는,

<41> 상기 로드 타단에 힌지연결되어 상기 운전석이 장착되는 서포트에 회동가능하게 고정되는 제1래치와, 상기 서포트에 고정된 로킹축에 착탈가능하게 결합되는 로킹용 요홈이 형성되며 상기 서포트에 회동가능하게 고정되는 제2래치와, 상기 제1래치 외측면에 대해 상기 제2래치를 밀착시켜 상기 로킹축에 대해 상기 로킹용 요홈을 결합시킨 것을 초기상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재와, 상기 운전석이 장착되는 서포트와 상기 콘솔박스가 장착되는 서포트에 고정되며 상기 콘솔박스 틸팅용 레버의 회동시 상기 로드 의 이동으로 상기 제2래치를 상기 로킹축으로 부터 이탈시켜 상기 제2리미트 스위치의 전원을 오프시키는 가스 스프링을 구비한다.

<42> 또한, 상기 운전석이 장착되는 상기 서포트에 회동가능하게 장착되며 상기 콘솔박스에 대해 분리되어 독립적으로 회동하는 별도의 서포트에 상기 안전레버, 콘솔박스 틸팅용 레버, 작동스위치 어셈블리 및 래치 어셈블리가 장착된다.

<43> 또한, 상기 콘솔박스를 승강시키는 승강수단은,

<44> 상기 서포트 측면에 형성된 브라킷에 고정되고 조정노브가 일단부에 형성되며 나사부가 외주면에 형성되는 핸들축과, 각각의 힌지연결부가 상기 핸들축 나사부에 결합되며, 상기 핸들축 회전방향에 따라 상기 서포트 후방측에 형성된 힌지축을 중심축

으로 하여 상기 서포트 전방측에 형성된 회전축을 승강시켜 상기 조종레버 높이를 조정하는 한쌍의 링크부재를 구비한다.

<45> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명하되, 이는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위한 것이지, 이로 인해 본 발명의 기술적인 사상 및 범주가 한정되는 것을 의미하지는 않는 것이다.

<46> 도 2 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치는, 운전석(10) 양측면에 틸팅가능하게 설치되며 미도시된 작업장치를 조작하는 조종레버(11)를 갖는 콘솔박스(12, 12a)와, 운전실 출입문측의 콘솔박스(12) 측면에 틸팅가능하게 설치되는 안전레버(13)와, 콘솔박스(12) 일측면에 회동가능하게 고정되는 콘솔박스 틸팅용 레버(14)와, 콘솔박스 틸팅용 레버(14)와 링크운동 가능하게 서포트(24)에 고정되는 관절(15)에 회동가능하게 연결되어 안전레버(13)를 수평방향으로 지지하며, 콘솔박스 틸팅용 레버(14) 회동시 안전레버(13)를 하측방향으로 틸팅시켜 조종레버(11)와 연결되는 제1리미트 스위치(16)의 전원을 차단하는 작동스위치 어셈블리(17)와,

<47> 상기 콘솔박스 틸팅용 레버(14)와 링크운동 가능하게 연결되는 로드(18)의 이동에 의해 운전석(10)이 장착된 서포트(19)에 콘솔박스(12)에 고정된 래치(20)가 착탈가능하게 결합되며, 콘솔박스 틸팅용 레버(14) 회동으로 콘솔박스(12)를 상측방향으로 틸팅시켜 조종레버(11)와 연결되는 제2리미트 스위치(21)의 전원을 차단하는 래치 어셈블리(22)를 구비한다.

<48> 이때, 상기 작동스위치 어셈블리(17)는,

<49> 콘솔박스 틸팅용 레버(14) 하단부에 일단이 힌지연결되는 제1관절(15a)과, 제1관절(15a) 타단에 힌지연결되는 제2관절(15b)과, 제2관절(15b) 타단에 힌지연결되며 로킹용 요홈(15g)이 일측에 형성된 캐치플레이트(15c)와, 로킹용 요홈(15g)에 결합되어 안전레버(13)를 수평상태로 유지하는 로킹축(15d)과, 로킹축(15d)을 로킹용 요홈(15g)에 결합시켜 제1리미트 스위치(16)의 전원이 온(ON) 상태를 유지하도록 안전레버(13)를 수평방향으로 유지하는 것을 초기상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재(15e)를 구비한다.

<50> 또한, 상기 래치 어셈블리(22)는,

<51> 로드(18) 타단에 힌지연결되어 운전석(10)이 장착되는 서포트(19)에 회동가능하게 고정되는 제1래치(31)와, 서포트(19)에 고정된 로킹축(30)에 착탈가능하게 결합되는 로킹용 요홈(32)이 형성되며 서포트(19)에 회동가능하게 고정되는 제2래치(33)와, 제1래치(31) 외측면에 대해 제2래치(33)를 밀착시켜 로킹축(30)에 대해 로킹용 요홈(32)을 결합시킨 것을 초기상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재(34)와, 운전석(10)이 장착되는 서포트(19)에 일단이 힌지고정되고 콘솔박스(12)가 장착되는 서포트(24)에 타단이 힌지고정되며 콘솔박스 틸팅용 레버(14)의 회동시 로드(18)의 이동으로 제2래치(33)를 로킹축(30)으로 부터 이탈시켜 제2리미트 스위치(21)의 전원을 오프시키는 가스 스프링(25)을 구비한다.

<52> 또한, 상기 콘솔박스(12)를 승강시키는 승강수단은,

<53> 상기 서포트(19) 측면에 형성된 브라킷(50)에 고정되고 조정노브(51)가 일단부에 형성되며 나사부가 외주연에 형성되는 핸들축(52)과, 각각의 힌지연결부가 핸들축(52)의 나사부에 결합되며, 핸들축(52) 회전방향에 따라 서포트(19) 후방측에 형성된 힌지축

(53)을 중심축으로 하여 서포트(19) 전방측에 형성된 회전축(54)을 승강시켜 콘솔박스(12) 높이를 조정하는 한쌍의 링크부재(55,56)를 구비한다.

<54> 도면중 미 설명부호 10a는 운전석(10)이 장착되는 서스펜션 시트이다.

<55> 이하에서, 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치의 작동을 첨부된 도면을 참조하여 더욱 상세하게 설명하면 아래와 같다.

<56> (a)운전석에 착석하는 운전자에 의해 조종레버를 조작하여 작업장치를 구동시켜 작업하고자 하는 경우

<57> 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 래치 어셈블리(22)가 서포트(19)에 로킹된 상태에서 상기 안전레버(13)가 도 2에 실선으로 도시된 바와 같이, 수평방향을 유지하는 경우, 상기 콘솔박스(12)에 장착된 제1리미트 스위치(16)의 전원이 온(ON) 상태이므로 조종레버(11)에 소정의 전기신호가 공급된다.

<58> 또한, 상기 운전석(10)이 장착되는 서포트(19)에 장착된 제2리미트 스위치(21)가 콘솔박스(12)에 장착된 제2리미트 스위치(21)용 작동판(23)에 의해 전원이 온(ON) 상태이므로 조종레버(11)에 소정의 전기신호가 공급된다.

<59> 즉, 상기 제1,2리미트 스위치(16,21)의 전원이 항상 온 상태에서만 상기 조종레버(11)에 전기신호가 공급되어 이를 조작할 수 있도록 하여 안전성을 확보한 것이다.

<60> 이는 중장비의 특성상 작업환경이 열악한 장소에서 주로 작업을 하게되어 제1,2리미트 스위치(16,21)중 적어도 어느 하나에 작동상에 문제점이 발생하는 경우와, 운전석으로 부터 이탈하기 위하여 콘솔박스(12)를 틸킹시키는 경우에는 조종레버(11)에 공급되는 전기신호를 차단함에 따라, 운전자의 부주의 또는 착각으로 인해 조종레버(11)를 조

작 또는 터치하게되는 경우 작업장치의 구동으로 인해 발생될 수 있는 안전사고를 확실하게 예방할 수 있도록한 것이다.

<61> (b)운전석에서 조종레버를 조작하지않고 앉아 있는 경우

<62> 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 콘솔박스 틸팅용 레버(14)를 파지하여 운전석(10) 쪽으로 살짝 잡아당기는 경우(도 3에서 우측방향으로 잡아당김을 말함), 콘솔박스 틸팅용 레버(14)에 링크운동이 가능하게 힌지연결된 관절(15a, 15b)이 링크지운동을 하게되며, 관절(15b)에 연결된 캐치플레이트(15c)의 회동에 의해 안전레버(13)가 고정된 로킹축(15d)이 인장스프링(15e)의 탄성력에 의해 회전하여 안전레버용 스톱퍼(15f)에 걸려 멈추게 된다.

<63> 이로 인해, 상기 안전레버(13)가 반시계 방향으로 회전하여 도 3의 도면상, 하측방향으로 이동하므로 안전레버(13)에 연결된 제1리미트 스위치(16)의 전원이 자동으로 오프(OFF)상태로 전환되므로 조종레버(11)에 공급되는 전기신호가 차단되어 조종레버(11)를 조작하는 경우에도 작업장치를 작동시킬 수 없게 된다.

<64> 따라서, 장비에 시동이 걸린 상태에서 상기 운전석(10)에서 작업을 하지않고 앉아 있는 경우, 상기 안전레버(13)가 수평방향에서 하측방향으로 틸팅된 상태이므로 운전자의 부주의로 인해 조종레버(11)를 조작 또는 터치하는 경우에도 작업장치의 구동을 방지하여 장비의 안전성을 확보할 수 있게 된다.

<65> (c)중장비의 시동이 걸린 상태에서 운전석으로 부터 이탈하고자 하는 경우

<66> 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 (b)와 같이 안전레버(13)가 하측방향으로 틸팅된 상태에서, 상기 콘솔박스 틸팅용 레버(14)를 운전석(10)쪽으로 조금 더 잡아당기

는 경우, 상기 로드(18)가 관절(15a)의 회동에 의해 도 3의 도면상, 상측방향으로 조금 상승되므로 로드(18) 하단부에 연결된 래치(20)가 상기 서포트(19)에 형성된 로킹축(30)으로 부터 이탈된다.

<67> 이로 인해, 상기 콘솔용 서포트(24)와 운전석용 서포트(19)에 고정된 가스 스프링(25)의 탄성력에 의해 콘솔박스(12)가 힌지축(26)을 중심축으로 시계방향으로 회전하게 되므로, 도 4에 도시된 상태로 틸팅된다.

<68> 따라서, 상기 서포트(19)에 장착된 제2리미트 스위치(21)와 콘솔박스(12)에 고정된 제2리미트 스위치(21)용 작동판(23)이 서로 분리되어 제2리미트 스위치(21)의 전원이 오프상태로 전환되므로 상기 조종레버(11)에 공급되는 전기신호가 차단된다.

<69> 즉, 장비에 시동이 걸린 상태에서 운전석(10)으로 부터 이탈하고자하는 경우, 상기 콘솔박스(12)가 운전석(10) 후방으로 틸팅되어지므로 운전자의 출입이 원활해지고, 운전석(10)을 이탈 또는 복귀하는 도중에 상기 조종레버(11)를 터치 또는 조작하는 경우에도 상기 안전레버(13)가 하측방향으로 틸팅된 상태이고, 또한 콘솔박스(12)가 틸팅된 상태이므로 조종레버(11)를 조작하는 경우에도 작업장치를 구동시킬 수 없게 된다.

<70> 따라서, 운전자는 장비에 시동이 걸린 상태에서 운전석(10)을 자유롭게 이탈 또는 복귀할 수 있게 된다.

<71> 한편, 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 의한 중장비용 조종레버 안전장치는, 상기 콘솔박스(12)를 틸팅시키지않은 상태에서 상기 콘솔박스 틸팅용 레버(14)를 조정하여 상기 조종레버(11)에 공급되는 전기신호를 차단할 수 있음은 물론 이다

- <72> 즉, 상기 운전석(10)이 장착되는 서포트(19)에 회동가능하게 장착되며 콘솔박스(12)에 대해 분리되어 회동하는 별도의 서포트(40)에 안전레버(13), 콘솔박스 틸팅용 레버(14), 작동스위치 어셈블리(17) 및 래치 어셈블리(22)가 장착된다.
- <73> 한편, 도 7 내지 도 9에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치는, 운전자의 신체적인 체형조건에 따라 상기 콘솔박스(12)를 운전자쪽으로 틸팅시켜 조종레버(11)의 높이를 선택적으로 조정할 수 있음은 물론 이다.
- <74> 즉, 도 9(a)에 도시된 바와 같이, 상기 조정노브(51)를 시계방향으로 회전시키는 경우, 상기 핸들축(52)에 나사결합된 한 쌍의 링크부재(55,56)가 핸들축(52)을 따라 외측방향으로 이동하게 되므로, 콘솔박스(12)는 서포트(19)에 고정된 회전축(54)을 중심으로 하여 "A"높이만큼 상승되므로, 서포트(19) 후방측에 형성된 힌지축(53)을 기준으로 할때 조정레버(11)의 높이를 "A"만큼 상승시킬 수 있게 된다.
- <75> 한편, 도 9(b)에 도시된 바와 같이, 상기 조정노브(51)를 반시계방향으로 회전시키는 경우, 상기 핸들축(52)에 나사결합된 한 쌍의 링크부재(55,56)가 핸들축(52)을 따라 내측방향으로 이동하게 되므로, 콘솔박스(12)는 서포트(19)에 고정된 회전축(54)을 중심으로 하여 "B"높이만큼 하강되므로, 서포트(19) 후방측에 형성된 힌지축(53)을 기준으로 할때 조정레버(11)의 높이를 "B"만큼 하강시킬 수 있게 된다.

#### 【발명의 효과】

- <76> 이상에서와 같이, 본 발명에 의한 중장비용 조종레버 안전장치는 아래와 같은 이점을 갖는다.

<77> 운전자가 하차하기 위하여 운전석 측면에 설치된 콘솔박스를 하측방향으로 틸팅시키는 경우, 연동되어 틸팅되는 안전레버에 의해 조종레버와 접촉된 전기신호를 자동으로 차단하게 되므로, 장비에 시동이 걸린 상태에서 운전자 부주의로 인해 조종레버를 터치하는 경우에도 아암 인 또는 아웃 구동, 장비의 선회구동 등의 작업장치 오동작되는 것을 방지할 수 있다.

<78> 또한, 운전자의 신체적인 체형조건에 따라 요구되는 조종레버 높이를 선택적으로 조절하여 운전자에게 편리성을 제공하며, 동일한 자세에서 장시간 동안 작업하는 경우 최적의 조건에서 작업하여 운전자의 피로도를 줄이면서 작업성을 대폭 향상시킬 수 있다



**【특허청구범위】****【청구항 1】**

운전석 양측면에 틸팅가능하게 설치되며 작업장치를 조작하는 조종레버를 갖는 콘솔박스;

운전실 출입문측의 콘솔박스 측면에 틸팅가능하게 설치되는 안전레버;

상기 콘솔박스 일측면에 회동가능하게 고정되는 콘솔박스 틸팅용 레버;

상기 콘솔박스 틸팅용 레버와 링크운동 가능하게 서포트에 고정되는 관절에 회동 가능하게 연결되어 상기 안전레버를 수평방향으로 지지하며, 상기 콘솔박스 틸팅용 레버 회동시 상기 안전레버를 하측방향으로 틸팅시켜 상기 조종레버와 연결되는 제1리미트 스위치의 전원을 차단하는 작동스위치 어셈블리; 및

상기 콘솔박스 틸팅용 레버와 링크운동 가능하게 연결되는 로드의 이동에 의해 상기 운전석이 장착된 서포트에 상기 콘솔박스에 고정된 래치가 착탈가능하게 결합되며, 상기 콘솔박스 틸팅용 레버 회동으로 상기 콘솔박스를 상측방향으로 틸팅시켜 상기 조종레버와 연결되는 제2리미트 스위치의 전원을 차단하는 래치 어셈블리를 구비하여, 상기 제1,2리미트 스위치중 적어도 어느 하나의 전원이 차단되는 경우 상기 조종레버의 작동을 차단시키는 것을 특징으로 하는 중장비용 조종레버 안전장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 콘솔박스를 승강시키는 승강수단은;

상기 서포트 측면에 형성된 브라킷에 고정되고, 조정노브가 일단부에 형성되며 나사부가 외주연에 형성되는 핸들축; 및

각각의 힌지연결부가 상기 핸들축 나사부에 결합되며, 상기 핸들축 회전방향에 따라 상기 서포트 후방측에 형성된 힌지축을 중심축으로 하여 상기 서포트 전방측에 형성된 회전축을 승강시켜 상기 조종레버 높이를 조정하는 한쌍의 링크부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 중장비용 조종레버 안전장치.

### 【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 작동스위치 어셈블리는;

상기 콘솔박스 틸팅용 레버 하단부에 일단이 힌지연결되는 제1관절;

상기 제1관절 타단에 힌지연결되는 제2관절;

상기 제2관절 타단에 힌지연결되며 로킹용 요홈이 일측에 형성된 캐치플레이트;

상기 로킹용 요홈에 결합되어 상기 안전레버를 수평상태로 유지하는 로킹축; 및

상기 로킹축을 상기 로킹용 요홈에 결합시켜 상기 제1리미트 스위치의 전원이 온 상태를 유지하도록 상기 안전레버를 수평방향으로 유지하는 것을 초기상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재를 구비하여 이루어진 것을 특징으로 하는 중장비용 조종레버 안전장치.

### 【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 래치 어셈블리는;

상기 로드 타단에 힌지연결되어 상기 운전석이 장착되는 서포트에 회동가능하게 고정되는 제1래치;

상기 서포트에 고정된 로킹축에 착탈가능하게 결합되는 로킹용 요홈이 형성되며 상기 서포트에 회동가능하게 고정되는 제2래치;



상기 제1래치 외측면에 대해 상기 제2래치를 밀착시켜 상기 로킹축에 대해 상기 로킹용 요홈을 결합시킨 것을 초기상태로서 탄성바이어스하는 탄성부재; 및

상기 운전석이 장착되는 서포트와 상기 콘솔박스가 장착되는 서포트에 고정되며 상기 콘솔박스 틸팅용 레버의 회동시 상기 로드의 이동으로 상기 제2래치를 상기 로킹축으로 부터 이탈시켜 상기 제2리미트 스위치의 전원을 오프시키는 가스 스프링을 구비하여 이루어진 것을 특징으로 하는 중장비용 조종레버 안전장치.

**【청구항 5】**

제1항에 있어서, 상기 운전석이 장착되는 상기 서포트에 회동가능하게 장착되며 상기 콘솔박스에 대해 분리되어 회동하는 별도의 서포트에 상기 안전레버, 콘솔박스 틸팅용 레버, 작동스위치 어셈블리 및 래치 어셈블리가 장착된 것을 특징으로 하는 중장비용 조종레버 안전장치.

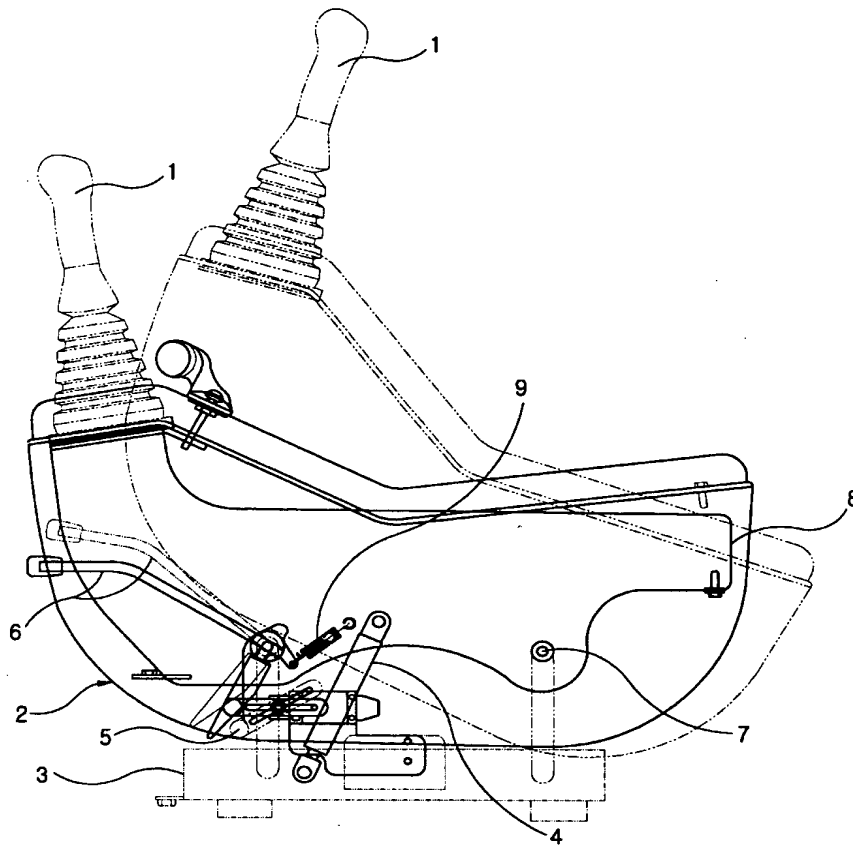


1020030008834

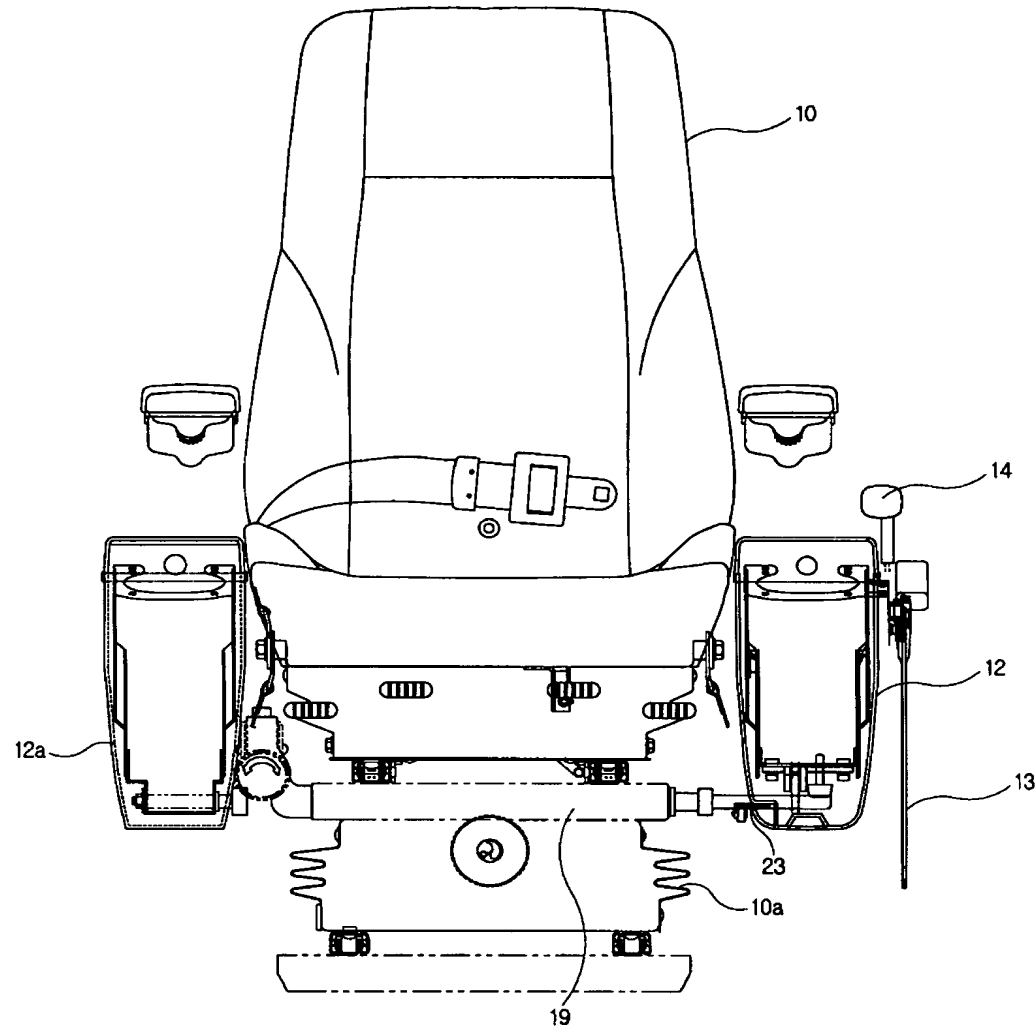
출력 일자: 2003/3/12

【도면】

【도 1】

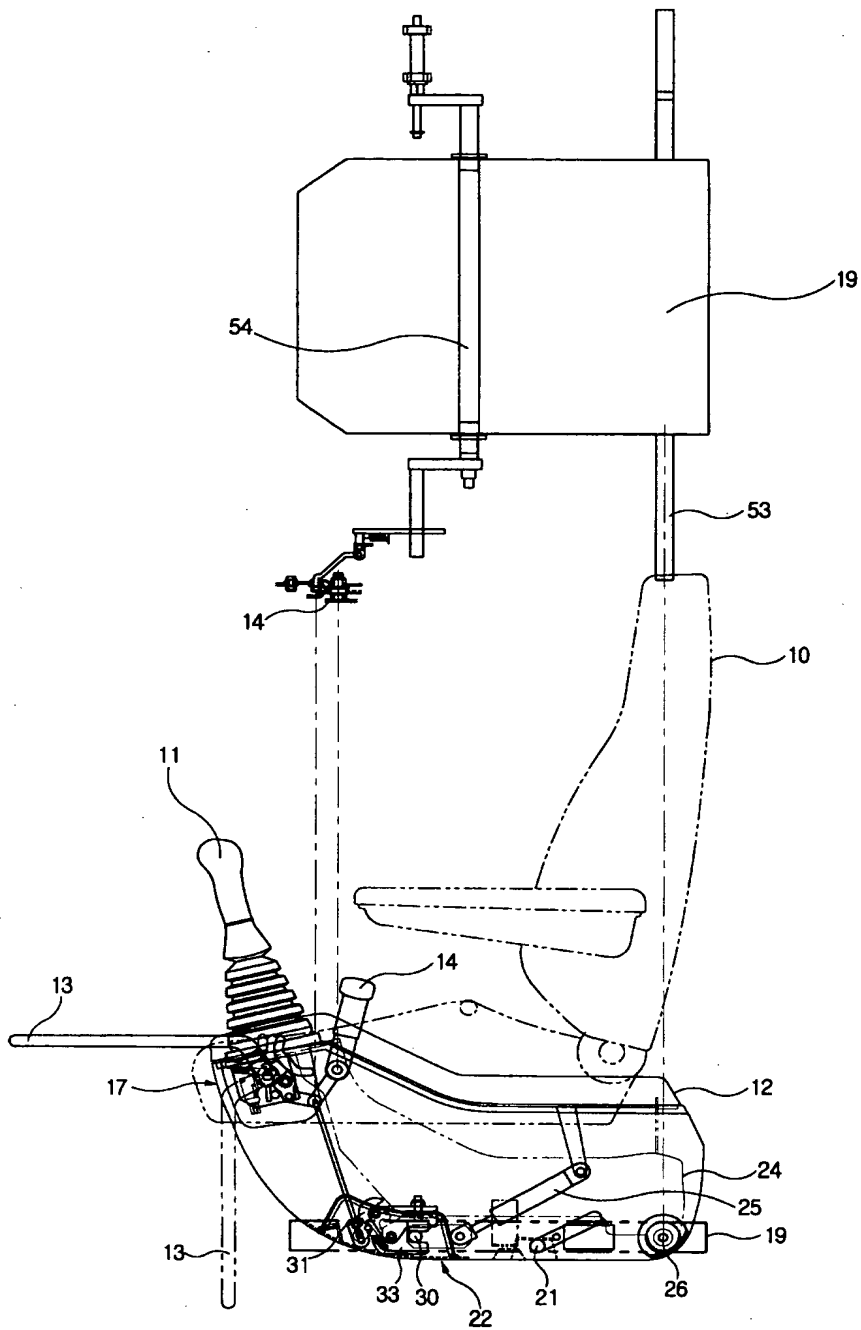


【도 2】

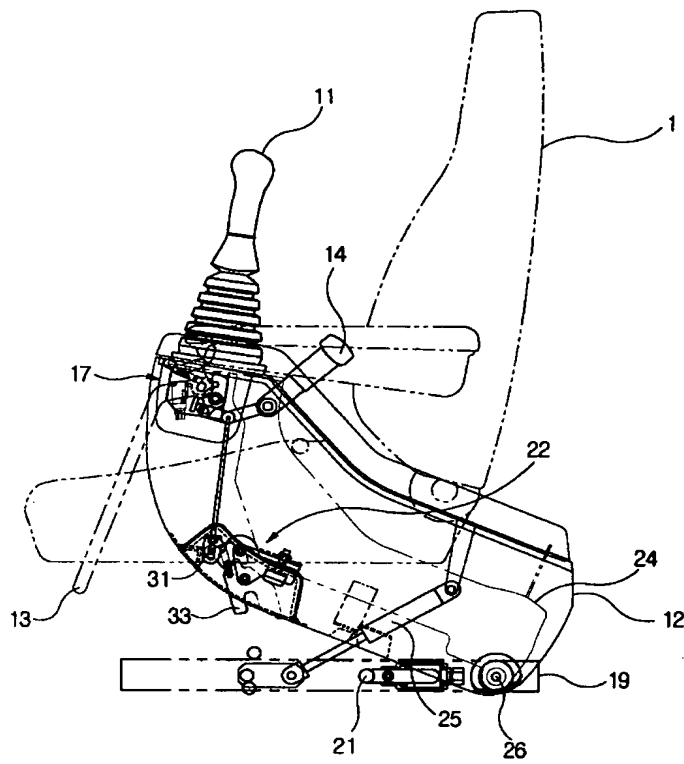




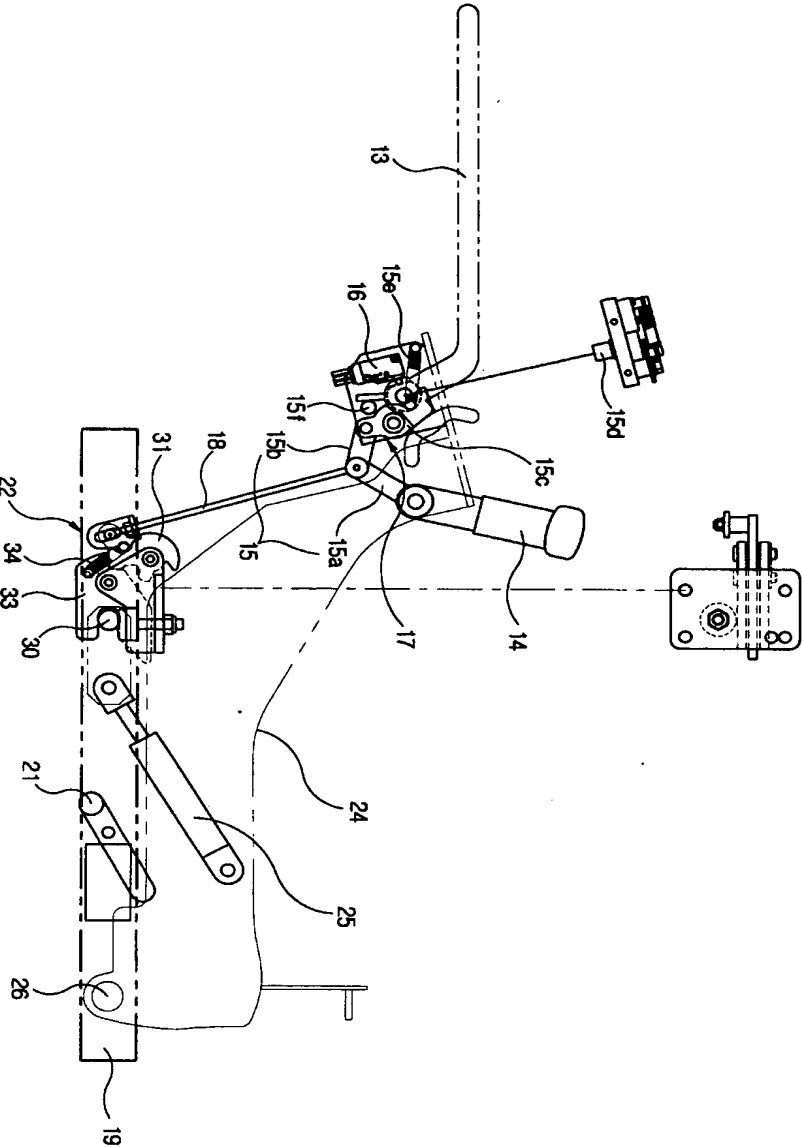
【도 3】



【도 4】

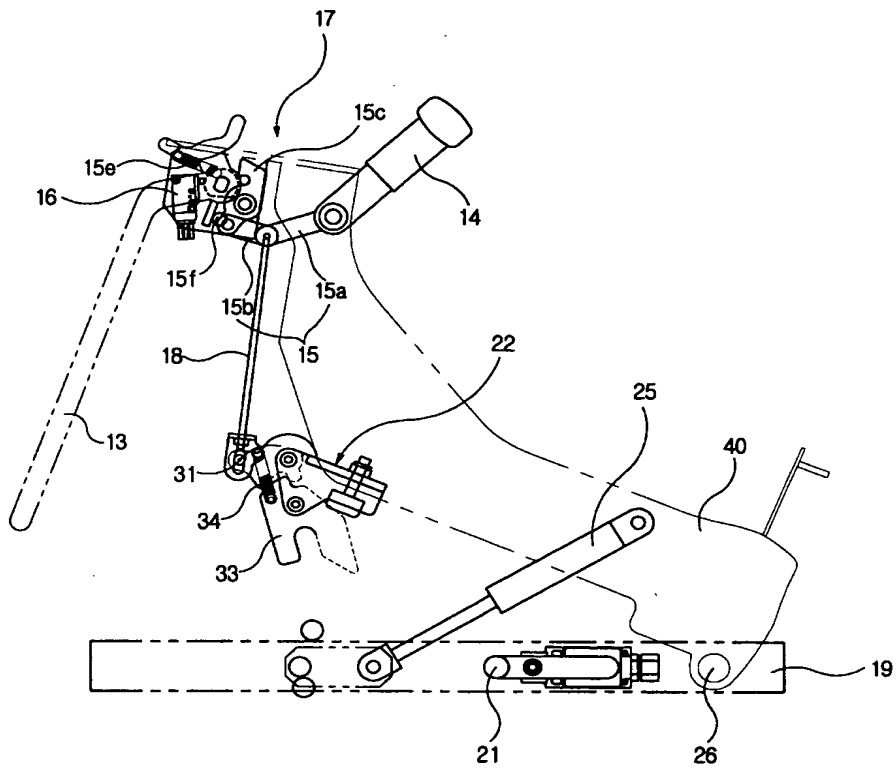


【도 5】

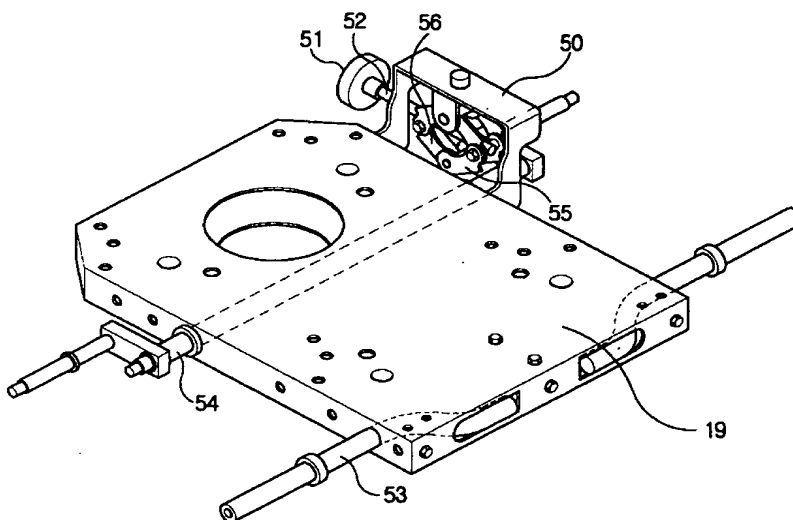




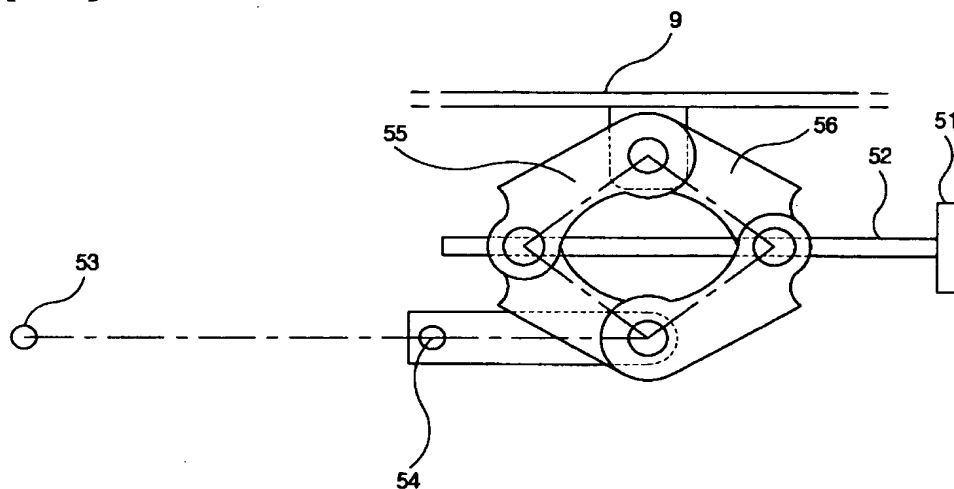
【도 6】



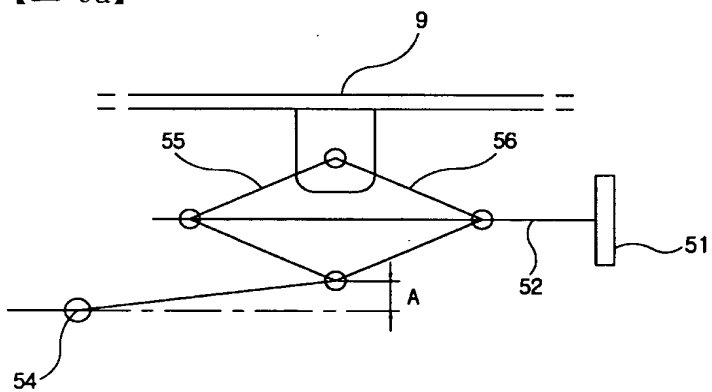
【도 7】



【도 8】



【도 9a】



【도 9b】

